

Выделение ДНК из биологического материала

Авторы:
Киселева Елизавета
Корякин Артём
Албукова Екатерина

Руководитель:
Мезенцева Ю. А.

Омск, 2023



Проблема

Выделение ДНК считается трудной задачей из-за использования высокотехнологического оборудования и высокой концентрации вторичных метаболитов. Большинство проб содержит белки, жиры и ингибиторы, что усложняет выделение ДНК.

Актуальность

Обработка биологического материала и выделение нуклеиновых кислот – первый и важнейший этап молекулярно-генетического исследования. Основной задачей данного этапа является получение очищенного препарата ДНК.

Цель: выделить ДНК из биологических материалов и изучить методы её выделения.

Задачи:

⋮

Рассмотреть историю открытия, строения и значения ДНК



Познакомиться с технологией выделения ДНК

Экспериментальным образом выделить молекулу ДНК



Методы исследования:

- 1. Изучение, анализ литературных источников;**
- 2. Проведение лабораторного опыта;**
- 3. Анализ результатов.**



Целевая аудитория

Медицинские учреждения

Исследовательские центры, институты

Учреждения дополнительного образования

Компании, производящие ДНК –тесты

Метод осаждения ДНК в растворе

Этапы:

1. Получение образца клеток
2. Лизис клеток
3. Фильтрование
4. Осаждение выделенной ДНК



Результаты исследования






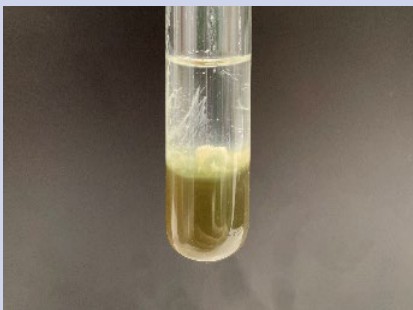
Образцы	Растворитель 1	Растворитель 2
Буккальный эпителий	 A test tube containing a clear, colorless liquid. A small amount of white, foamy material is visible at the top of the liquid, indicating a reaction or the presence of a precipitate.	 A test tube containing a clear, colorless liquid. The liquid is uniform in color and texture, with no visible precipitate or foam.
Клетки растений	 A test tube containing a clear, colorless liquid. A small amount of white, foamy material is visible at the top of the liquid.	 A test tube containing a clear, colorless liquid. The liquid is uniform in color and texture, with no visible precipitate or foam.
Клетки животных	 A test tube containing a clear, colorless liquid. A small amount of white, foamy material is visible at the top of the liquid.	 A test tube containing a clear, colorless liquid. A small amount of white, foamy material is visible at the top of the liquid.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика методов выделения ДНК

Метод	Время	Оборудование	Стоимость
Фенол-хлороформная экстракция	От 24 до 64 минут	пробирки, центрифуга, вортекс, термостат	88 315 руб
Выделение на спин-колонках	от 20 минут	пробирки, центрифуга, буферный раствор, этанол, изопропанол, вортекс, термостат	89 706 руб
Выделение на магнитных частицах	От 30 минут	Набор реагентов, ламинарный бокс, вортекс, термостат, микроцентрифуга, магнитные частицы пробирки	246 101 руб
Метод осаждения ДНК в растворе	От 30 минут	Пробирки, Буферный раствор, этанол, изопропанол	1100 руб

Выводы

1. Выделение ДНК из биологических материалов это очень трудная задача;
2. В лаборатории биоквантума можно выделить ДНК;
3. Больше наследственной информации содержат ткани с крупным ядром.

